

7. Tutkimuksessa todettiin, että kuulalaakerin kuulien eksentrisyyden (muuttuja x) ja pinnan tasaisuuden (muuttuja y) välinen korrelaatio oli $r_{xy} = 0.1$.

Testaa 5 %:n merkitsevyystasoa käyttäen nollahypoteesia, että muuttujat x ja y ovat korreloimattomia, kun vaihtoehtoiseksi hypoteesiksi valitaan kaksisuuntainen vaihtoehto ja otoskokona on

(a) 102

(b) 502

Huom. Oletamme, että havainnot

$$(x_i, y_i), i = 1, 2, \dots, n$$

noudattavat *kaksiulotteista normaalijakaumaa*

$$N_2(\mu_x, \mu_y, \sigma_x^2, \sigma_y^2, \rho_{xy}).$$